

Nome: _____

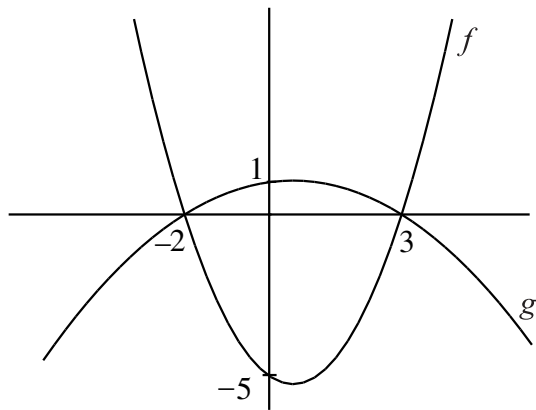
Matrícula: _____ Turma: _____

Questão	Valor	Grau	Revisão
1 ^a	2,0		
2 ^a	1,5		
3 ^a	2,0		
4 ^a	1,5		
Prova	7,0		
Teste	3,0		
Trabalho	0,3		
G1	10,3		

- **Esta prova terá a duração de 1 hora e 40 minutos.**
- É proibido manter celular ligado na sala de provas; não é permitido usar calculadora; não é permitido sair da sala durante a prova a não ser quando for entregá-la após decorridos os primeiros trinta minutos iniciais. Mantenha a prova grampeada; você pode fazer a prova a lápis mas dê a resposta a caneta.
- Ao resolver as questões esteja atento para os seguintes aspectos:
 - O plano geral da resolução deve estar claro.
 - As justificativas da resolução precisam ser fornecidas; respostas não justificadas não serão consideradas.
 - Quando usar o Maple na resolução de alguma questão, deixe isto claro fornecendo os comandos de entrada no programa, a resposta dada pelo programa e o que esta lhe permitiu concluir.
 - Explícite suas respostas. Questões sem as devidas respostas não serão consideradas.

Questão 1

A figura abaixo mostra o gráfico de 2 funções quadráticas, f e g .



(a) Determine as expressões algébricas de f e de g .

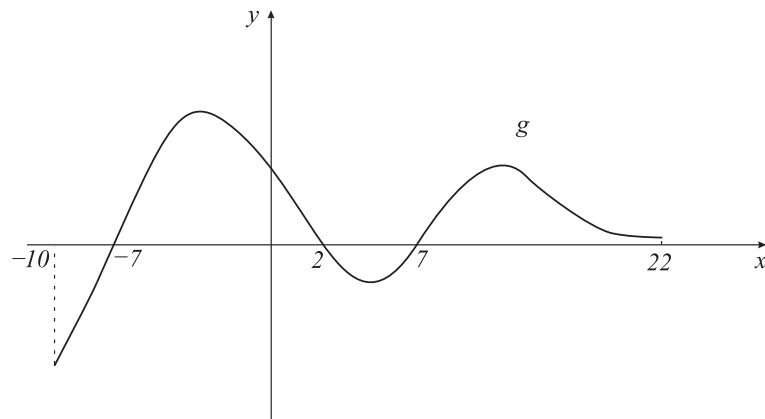
(b) Expresse algebricamente a região limitada pelas duas parábolas.

Questão 2

Considere as funções f e g definidas no intervalo $[-10, 22]$ tais que

$$f(x) = x^2 - 3x - 70$$

e g é dada pelo gráfico abaixo.



Determine os valores de x para os quais

$$\frac{f(x)}{g(x)} \leq 0$$

Resposta: _____

Questão 3

Um arame, com 10m de comprimento, é cortado em dois pedaços. Um dos pedaços é usado para fazer um quadrado e o outro um círculo. Seja x a medida do comprimento do arame usado para construir o quadrado.

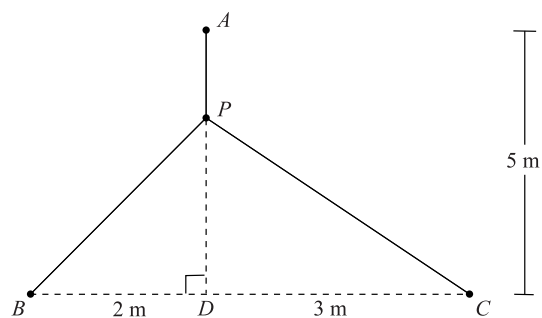
(a) Determine o domínio e a expressão da função $A(x)$ que fornece a soma das áreas do quadrado e do círculo, em termos de x .

(b) Qual o valor de x que minimiza A ?

(c) No Maple, faça um gráfico da função A e verifique se sua resposta é plausível.

Questão 4

Na figura abaixo, os pontos A , B , C e D são fixos e o ponto P deve ser localizado na reta que contém A e D . Seja x a distância de P a D e seja L o comprimento total de um cabo que liga P aos pontos A , B e C , isto é $L = AP + BP + CP$.



- (a) Dê a expressão e o domínio da função $L(x)$ que fornece o comprimento L em termos de x .

- (b) Dê uma aproximação com erro menor do que 10^{-1} para o valor de x que minimiza L .

Nome: _____

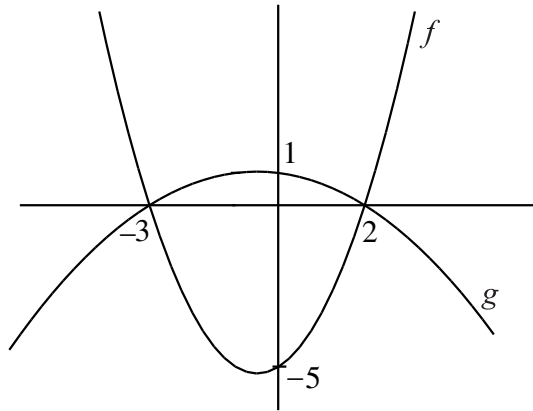
Matrícula: _____ Turma: _____

Questão	Valor	Grau	Revisão
1 ^a	2,0		
2 ^a	1,5		
3 ^a	2,0		
4 ^a	1,5		
Prova	7,0		
Teste	3,0		
Trabalho	0,3		
G1	10,3		

- **Esta prova terá a duração de 1 hora e 40 minutos.**
- É proibido manter celular ligado na sala de provas; não é permitido usar calculadora; não é permitido sair da sala durante a prova a não ser quando for entregá-la após decorridos os primeiros trinta minutos iniciais. Mantenha a prova grampeada; você pode fazer a prova a lápis mas dê a resposta a caneta.
- Ao resolver as questões esteja atento para os seguintes aspectos:
 - O plano geral da resolução deve estar claro.
 - As justificativas da resolução precisam ser fornecidas; respostas não justificadas não serão consideradas.
 - Quando usar o Maple na resolução de alguma questão, deixe isto claro fornecendo os comandos de entrada no programa, a resposta dada pelo programa e o que esta lhe permitiu concluir.
 - Explícite suas respostas. Questões sem as devidas respostas não serão consideradas.

Questão 1

A figura abaixo mostra o gráfico de 2 funções quadráticas, f e g .



(a) Determine as expressões algébricas de f e de g .

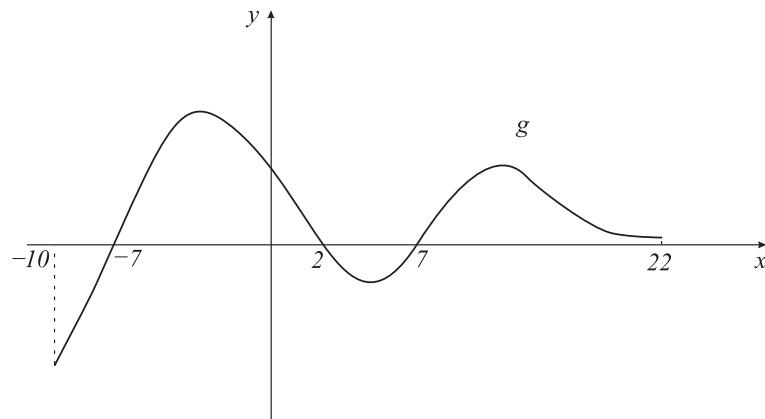
(b) Expresse algebricamente a região limitada pelas duas parábolas.

Questão 2

Considere as funções f e g definidas no intervalo $[-10, 22]$ tais que

$$f(x) = x^2 - 3x - 70$$

e g é dada pelo gráfico abaixo.



Determine os valores de x para os quais

$$\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0$$

Resposta: _____

Questão 3

Um arame, com 12m de comprimento, é cortado em dois pedaços. Um dos pedaços é usado para fazer um quadrado e o outro um círculo. Seja x a medida do comprimento do arame usado para construir o quadrado.

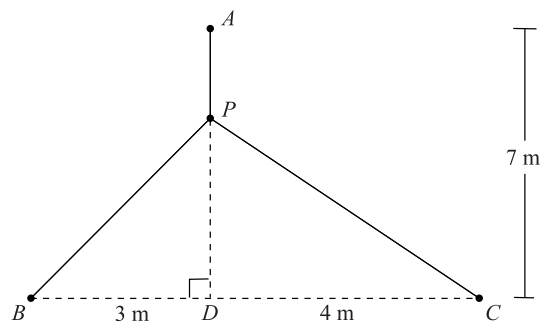
(a) Determine o domínio e a expressão da função $A(x)$ que fornece a soma das áreas do quadrado e do círculo, em termos de x .

(b) Qual o valor de x que minimiza A ?

(c) No Maple, faça um gráfico da função A e verifique se sua resposta é plausível.

Questão 4

Na figura abaixo, os pontos A , B , C e D são fixos e o ponto P deve ser localizado na reta que contém A e D . Seja x a distância de P a D e seja L o comprimento total de um cabo que liga P aos pontos A , B e C , isto é $L = AP + BP + CP$.



(a) Dê a expressão e o domínio da função $L(x)$ que fornece o comprimento L em termos de x .

(b) Dê uma aproximação com erro menor do que 10^{-1} para o valor de x que minimiza L .